

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—53835

⑮ Int. Cl.³

B 21 D 51/32
37/00

識別記号

庁内整理番号

7225—4E
7819—4E

⑯ 公開 昭和56年(1981)5月13日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 缶蓋巻締工具

⑰ 特 願 昭55—118465

⑱ 出 願 昭52(1977)11月25日

⑲ 特 願 昭52—140624の分割

⑳ 発 明 者 平啓生

東京都目黒区目黒本町2—20—
4

㉑ 出 願 人 東洋製罐株式会社

東京都千代田区内幸町1丁目3
番1号

㉒ 出 願 人 東洋工業株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1
号

㉓ 代 理 人 弁理士 菅隆彦

明 細 書

1 発明の名称 缶蓋巻締工具

2 特許請求の範囲

1 シーミングチャックとシーミングロールと
リフタープレートとを備える巻締工具において、
冠部重合した缶蓋外周カール線と缶体外周フ
ランジ線とを圧入巻締める前記シーミングロ
ールの少なくとも環溝部滑面加工を施してから
その表面上に炭化チタンコーティング処理
を行つて表面硬化した缶蓋巻締工具

2 シーミングチャックは、缶蓋内周面に嵌接す
るリップ部のスリップ防止可能な粗面加工と
して、ホーニング加工、ショットピーニング加
工の適宜加工手段により5〜15ミクロン程
度に粗さ仕上げしてなる特許請求の範囲第1
項記載の缶蓋巻締工具

3 シーミングチャックは、缶蓋内周面に嵌接
するリップ部に粗面加工を施してからその表
面上に炭化チタンコーティング処理を行つて
表面硬化した特許請求の範囲第1項又は第2

項記載の缶蓋巻締工具

4 シーミングロールの環溝部の滑面加工は、
ラップ仕上げ、バフ仕上げの適宜加工手段に
より平滑仕上げしてなる特許請求の範囲第1
項、第2項又は第3項記載の缶蓋巻締工具

5 炭化チタンコーティング処理は、ガス状の
四塩化チタンと炭化水素および水素を含む混
合反応ガスの高温雰囲気中に所定反応時間晒
して外表面に5〜20ミクロンの純チタニウ
ム・カーバイト層を析出被覆してなる特許請
求の範囲第1項、第2項、第3項又は第4項
記載の缶蓋巻締工具

3 発明の詳細な説明

本発明は、空缶又は内容物を充填した缶体の
開口外周フランジ線を、冠部重合する缶蓋の外
周カール線とともに二重巻締する表面硬化した
缶蓋巻締工具に係る。

当該缶蓋巻締工具による規定の一連作業は、
第1図乃至第4図に示すよう、缶蓋1を載せた
缶体2が公転及び自転するリフタープレート3

(1)

(2)

上に運ばれ、リフタープレート3の上昇によりリフタープレート3と一体に同期公転及び自転する上方のシーミングチャック4に缶蓋1を嵌合し、上下はシーミングチャック4とリフタープレート3により把持されると同時に1次シーミングロール5は水平に寄つて来てシーミングチャック4のリップ部4aにバックアップされた缶蓋1の外周カール線1aにシーミングロール5の環溝部5aで圧力を加えながら缶蓋1の周囲を急速に回転し、外周カール線1aを缶体2の開口外周フランジ線2aの下に巻き込み(第3図参照)、引続き2次シーミングロール6が水平に寄つて来て1次シーミングロール5で巻き込んだ缶体2および缶蓋1の外周フランジ線2aと外周カール線1aを2次シーミングロール6の環溝部6aとシーミングチャック4のリップ部4aとの間に圧縮充填することにより巻締部αを形成する(第4図参照)。2次シーミングロール6が後退すると同時にリフタープレート3が下降し、缶容器はリフタープレート3

(3)

ランジ線2aを巻締める空転自在なマルテンサイト系ステンレス鋼又は合金工具鋼製1次シーミングロール5と2次シーミングロール6と、開口に缶蓋1を冠載した缶体2を上載せし、一体上昇して缶蓋1をシーミングチャック4に押嵌せしめる上下昇降動自在なマルテンサイト系ステンレス鋼又は合金工具鋼製リフタープレート3とを備え、缶蓋巻締工具Aの所要部の表面硬化に当り、缶蓋1の内周面1bをバックアップ接触するシーミングチャック4の一帯摩耗し易いリップ部4aを、巻締作業時バックアップ接触する缶蓋1の内周面1bとのスリップ現象を防止して、充分制動機能を発揮するよう研削加工後にホーニング加工やショットピーニング加工等により表面5〜15ミクロン程度に粗仕上げして粗面を形成するとともにその上からガス状の四塩化タンと炭化水素および水素を含む混合反応ガスの高温雰囲気中に所要反応時間晒して炭化タンコーティング処理を施し粗面上に5〜20ミクロンの純タニウム・カーバ

(5)

外に自動的に運び出される。

このような可動加工条件と加工の高速化および最近頃に多用されて来たティンフリーステール製の高硬度蓋材の使用に伴い従来のマルテンサイト系ステンレス鋼の缶蓋巻締工具の寿命低下が著しく、頻繁なる巻締工具の交換と保守点検整備の工具管理が極めてシビアとなり、稼働率の低下並びに缶容器品質のばらつきを招き、より安定した超硬度の耐久性、耐摩耗性の優れた缶蓋巻締工具の出現が要望される。

本発明は当該要望に応じて、作業管理と缶容器高品質の安定確保を保障した超硬度の耐久性、耐摩耗性を有する表面硬化処理を施してなる缶蓋巻締工具を提供せんとするものである。

本発明の実施例を第5図について説明する。

本発明の缶蓋巻締工具Aは、缶蓋1に内嵌するマルテンサイト系ステンレス鋼又は合金工具鋼製シーミングチャック4と、当該シーミングチャック4の外周に接近自在に近接して重合する缶蓋1の外周カール線1aと缶体2の外周フ

(4)

イト層TiOを安定に折出被覆する。

また、冠載重合した缶蓋1/外周カール線1aと缶体2外周フランジ線2aとを圧入巻締し、缶容器の品質に敏感に影響を与え一帯の精度を致しかつ一帯摩耗し易い1次シーミングロール5と2次シーミングロール6外周に周設したそれぞれの環溝部5a、6aを研削加工後にラップ仕上げやバフ仕上げ等の滑面加工を行つて平滑面を形成するとともにその上から前記同様の炭化タンコーティング処理を施し、平滑面上に5〜20ミクロンの純タニウム・カーバイト層TiOを安定に折出被覆する。

図中7は、シーミングチャック4を下端に螺着した回転筒管8内を上下摺動自在に貫通するノックアウトロッド9の下端に取付けられかつシーミングチャック4下端の下向凹陥部4b内から出設上下動するノックアウトパッド、10、11、12は軸受である。

尚、炭化タンコーティング処理は本発明の実施例に限定されることなく他の実現可能手段

(6)

も当然含められる。

ここで表面硬化しない従来慣用のマルテンサイト系ステンレス鋼SU84400と実施例同様に特殊表面加工し炭化タタンコーティング処理を施して表面硬化したマルテンサイト系ステンレス鋼SU84400および合金工具鋼SKD//とによりそれぞれ製作したシーミングロール5、6およびシーミングチヤック4の耐久テスト(缶蓋は前記ティンフリースチール製のもの)における比較表を示す。

ただし、単位：万回/H&sd

SU84400：マルテンサイト系
ステンレス鋼

SKD//：合金工具鋼

HRO：ロフクウェル硬さ

をそれぞれ示す。

①シーミングロールの場合…内容物により寿命が異なる。

材 質		炭化タタンコーティング処理		
		SUS 440C	SUS440C	SKD / /
内 容 物		56～58	56～58	60～62
炭 酸 飲料缶	果汁入り	10～15	850～350	80～190
	無 果 汁	80～100	300～400	150～300
果汁飲料缶 (無炭酸)		50～80	150～170	120～150

②シーミングチヤックの場合…内容物による寿命の差は余りない。

材 質	炭化タタンコーティング処理	
	S U 8	S U 8
H R	4400	4400
巻締工具	S K D / /	S K D / /
	56~58	56~58
シーミングチヤック	57~59	57~59
約120	約120	約120
約120	約120	約120
約120	約120	約120
150~200	150~200	150~200

以上のデータからするとシーミングロールの場合は表面硬化したものは表面硬化しないものの5倍~19倍の耐用を誇り、更に表面硬化したものの母材としてSU84400を用いた方がSKD//を用いたものよりも耐用を有することがわかる。シーミングチヤックについ

(7)

てはSKD//はHROを一般的に60~62のものから57~59に硬さを落とした母材の方が耐用を有することがわかる。

そして本発明の缶蓋巻締工具Aのシーミングロール5、6およびシーミングチヤック4製作上炭化タタンコーティング処理の前段処理として不可欠な化成処理たる焼入れ熱処理における焼入れ硬度の高いマルテンサイト系ステンレス鋼又は合金工具体を母材に採用したことにより炭化タタンコーティング処理で折出被覆する純タニウム・カーバイト層T10が母材表面に良好安定に密着し、剥離の惧れなくしかもマルテンサイト系ステンレス鋼、合金工具鋼は粘り性も有するため、シーミングロール5、6により繰返し衝撃荷重を受けるシーミングチヤック4に対する従来多発したクラック現象をも解消する効果も併せ確認出来た。

かくして本発明の缶蓋巻締工具Aは、シーミングロールおよびシーミングチヤックの少なくとも一番摩耗し易い外表面箇所を炭化タタンコ

(8)

ーティング処理を施して超高硬度に仕上げてあるので耐摩耗性、耐久性が飛躍的に向上し、長寿命となるため、工具交換が少なく済みそれだけ稼働率を上げることが出来るとともに保守点検整備の工具管理、生産作業管理が大幅に簡易化され、より缶容器の品質と高速多量生産の要望を満足する。

しかして表面硬化層たる純タニウム・カーバイト層T10は摩擦係数が小さいためよりスリッパし易くなるが、シーミングチヤックのリッパ部をスリッパ防止加工したので巻締精度も高まり密封性能を良好として品質安定の完璧を期するとともに、シーミングロール5、6の強溝部5a、6aを滑面加工したので純タニウム・カーバイト層T10自体の有する摩擦係数を一層小さくして摩耗度を可及的最低に低下せしめ長寿命を飛躍的に達成する等優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は缶蓋巻締工具による規定の一連の段階的加工説明図、第5図は本発明缶

(10)

DOCUMENT 3/12
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

JAPANESE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-053835

(43)Date of publication of application : 13.05.1981

(51)Int.Cl. B21D 51/32
B21D 37/00

(21)Application number : 55-118465 (71)Applicant : TOYO SEIKAN KAISHA LTD

MAZDA MOTOR CORP

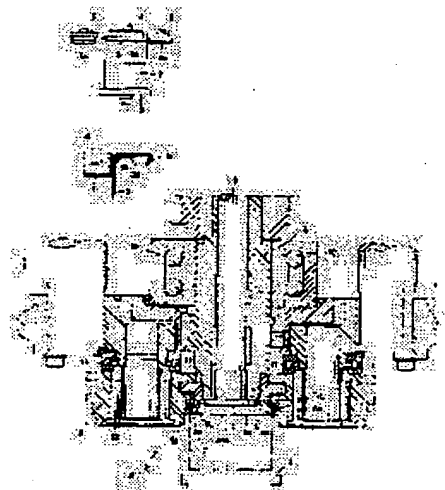
(22)Date of filing : 29.08.1980 (72)Inventor : TAIRA HIROO

(54) CAN CAP SEAMING TOOL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a can cap seaming tool which consists in finishing the extremely easy-to-wear part of the outside surfaces of seaming rolls etc. to extra high hardness by covering the same with TiC, and which considerably improves abrasion resistance and durability to achieve the improvement in the quality of can containers and their high-speed and large-volume production.

CONSTITUTION: At the hardening of the surface of the required part of a can cap seaming tool A, the slip phenomenon between the inside circumferential surface 1b of a can cap 1 and the easiest-to-slip part 4a of a seaming chuck 4 is prevented as follows. After the grinding of the surface of these contact parts, the surface is roughed to about 5W15 μ by honing etc., after which TiC coating treatment is applied on the rough surface. In addition, annular groove parts 5a, 6a are ground on the respective outside circumference of the primary and secondary seaming rolls 5, 6 at the time of press-fitting the outside circumferential curled edge 1a of the cap 1 and the outside circumferential flange edge 2a of the can body 2 which have been crowned and superposed. After this grinding, the surface is smoothed by lapping etc., and further the silimar TiC treatment is applied to allow a 5W20 μ pure TiC layer to deposit stably on the smooth surface, whereby the surface is coated.



BACK NEXT

MENU SEARCH

HELP

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]